

Сравнительный анализ интраоперационной анатомии при повторных операциях у пациенток с глубоким эндометриозом при стадировании заболевания по AAGL и #Enzian

А.Д. Демидов, В.Ф. Беженарь, д.м.н., проф.

Адрес для переписки: Александр Дмитриевич Демидов, ademidov1997@yandex.ru

Для цитирования: Демидов А.Д., Беженарь В.Ф. Сравнительный анализ интраоперационной анатомии при повторных операциях у пациенток с глубоким эндометриозом при стадировании заболевания по AAGL и #Enzian. Эффективная фармакотерапия. 2026; 22 (34): 52–59.

DOI 10.33978/2307-3586-2026-22-34-52-59

Цель – сопоставить длительность индексной и первой повторной операции, а также оценить связь продолжительности повторного вмешательства с анатомической картиной эндометриоза, зафиксированной при индексной операции по классификациям AAGL и #Enzian.

Материал и методы. В одноцентровое ретроспективное исследование включено 40 пациенток с доступными протоколами индексной и первой повторной эндометриоз-ассоциированной операции. Основным показателем служила внутриаппендентная разница длительности вмешательства. В поисковом анализе оценивали связь стадии AAGL и семи компонентов #Enzian, документированных при индексной операции, с длительностью повторного вмешательства.

Результаты. Медиана длительности индексной операции составила 110,0 [70,0; 150,0] минуты, повторной – 125,0 [70,0; 160,0] минуты, медиана внутриаппендентной разницы – 0,0 минуты (95%-ный доверительный интервал (ДИ) -20,0–30,0; $p = 0,561$). У 29 из 40 пациенток направление изменения суммарного балла AAGL было однозначным (снижение у 20, повышение у 9); у 11 направление зависело от способа учета неградируемых компонентов. Повышение стадии AAGL на одну категорию ассоциировалось с увеличением средней длительности повторной операции на 42,7 минуты (95% ДИ 17,9–67,6). В рамках классификации #Enzian наличие компонентов B, C и F при индексной операции коррелировало с большей продолжительностью повторного вмешательства.

Заключение. В изученной когорте не выявлено статистически значимого увеличения длительности первой повторной операции по сравнению с индексной. Вместе с тем продолжительность повторного вмешательства возрастала при более высокой исходной стадии AAGL и наличии компонентов #Enzian B, C и F. При планировании повторной эндометриоз-ассоциированной операции целесообразно учитывать анатомическую картину, зафиксированную при предыдущем вмешательстве.

Ключевые слова: эндометриоз, повторная операция, длительность операции, хирургическая сложность, классификация AAGL, классификация #Enzian

Введение

Лечение эндометриоза требует длительной персонализированной тактики, учитывающей клинические проявления и репродуктивные планы пациентки [1–3]. При наличии показаний выполняется хирургическое вмешательство, которое может уменьшить выраженность боли и частично восстановить нормальную анатомию малого таза [1, 2]. После операции рекомендуется

длительная гормонотерапия для снижения риска рецидива заболевания и выраженности связанных с ним симптомов [1, 2, 4]. Такое лечение назначают индивидуально, с учетом переносимости и репродуктивных намерений [1, 2].

По данным метаанализа 57 исследований, повторное вмешательство после малоинвазивной операции по поводу эндометриоза выполняется примерно в каждом

десятом случае [5]. В долгосрочных наблюдениях частота такого вмешательства зависит от срока наблюдения, фенотипа заболевания и объема первой операции [6, 7]. Повторную операцию проводят при предполагаемом рецидиве, сохраняющихся симптомах, бесплодии или остаточном поражении [7–10]. При эндометриозах яичников повторные операции приводят к дополнительному снижению овариального резерва [11]. Таким образом, анатомическая картина при повторном вмешательстве определяется предшествующей операцией, послеоперационным лечением и отбором пациенток для реоперации.

Системы оценки эндометриоза описывают разные аспекты заболевания: rASRM – распространенность очагов и спаечного процесса, #Enzian – поражение анатомических компартментов, AAGL – распространенность процесса и хирургическую сложность, EFI – репродуктивный прогноз после хирургического лечения [12–16]. Экспериментальные системы учитывают глубину поражения и определяют рекомендуемый объем хирургического вмешательства [17]. Оценки этих систем не взаимозаменяемы, а современные рекомендации предусматривают их совместное применение для комплексной оценки эндометриоза [1]. Сопоставимость результатов зависит не только от выбора системы, но и от однозначности ее критериев. Даже при проспективном применении AAGL согласие между экспертами было достигнуто лишь после введения дополнительных правил [18].

При планировании повторного вмешательства важно учитывать анатомическую картину, зафиксированную при первой операции. Предшествующая операция может изменять хирургическую анатомию малого таза и повышать сложность последующего вмешательства. В исследовании F.H.M.P. Tummers и соавт. при повторном вмешательстве после эндометриоз-ассоциированной операции, выполненной лапароскопическим или лапаротомным доступом, чаще требовался адгезиолизис, а предшествующая лапаротомия по поводу эндометриоза ассоциировалась с большей продолжительностью повторной операции [19].

Цель настоящего исследования – сопоставить длительность индексной и первой повторной операции и оценить связь продолжительности повторного вмешательства с анатомической картиной эндометриоза, документированной при индексной операции по классификациям AAGL и #Enzian (отдельно учитывались ограничения ретроспективного восстановления AAGL и #Enzian по рутинным протоколам).

Материал и методы

Дизайн исследования

Одноцентровое ретроспективное исследование выполнено на основе рутинно собираемых операционных данных ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова» Минздрава России. Из 25 559 исходных записей выделены эндометриоз-ассоциированные вмешательства.

Индексной считали первую подходящую операцию в исследуемой базе, повторной – первое эндометриоз-

ассоциированное вмешательство, выполненное позднее 30 дней после индексной.

Всего в анализ включено 166 протоколов 126 пациенток. Основную парную когорту составили 40 женщин. Для вторичного анализа классификаций к ним добавили случайно отобранные протоколы 86 пациенток без зарегистрированной повторной операции.

Для двусторонних компонентов О, Т и В классификации #Enzian наличие отмечали при документированном поражении хотя бы с одной стороны, стороны не суммировали. Компонент F представляли суммарно (F-any – наличие хотя бы одного кода F) и отдельно описывали подтипы FA, FB, FU, FI и FO. Степени компонентов #Enzian не оценивали. Классификации #Enzian и AAGL представлены на рис. 1 [14, 15].

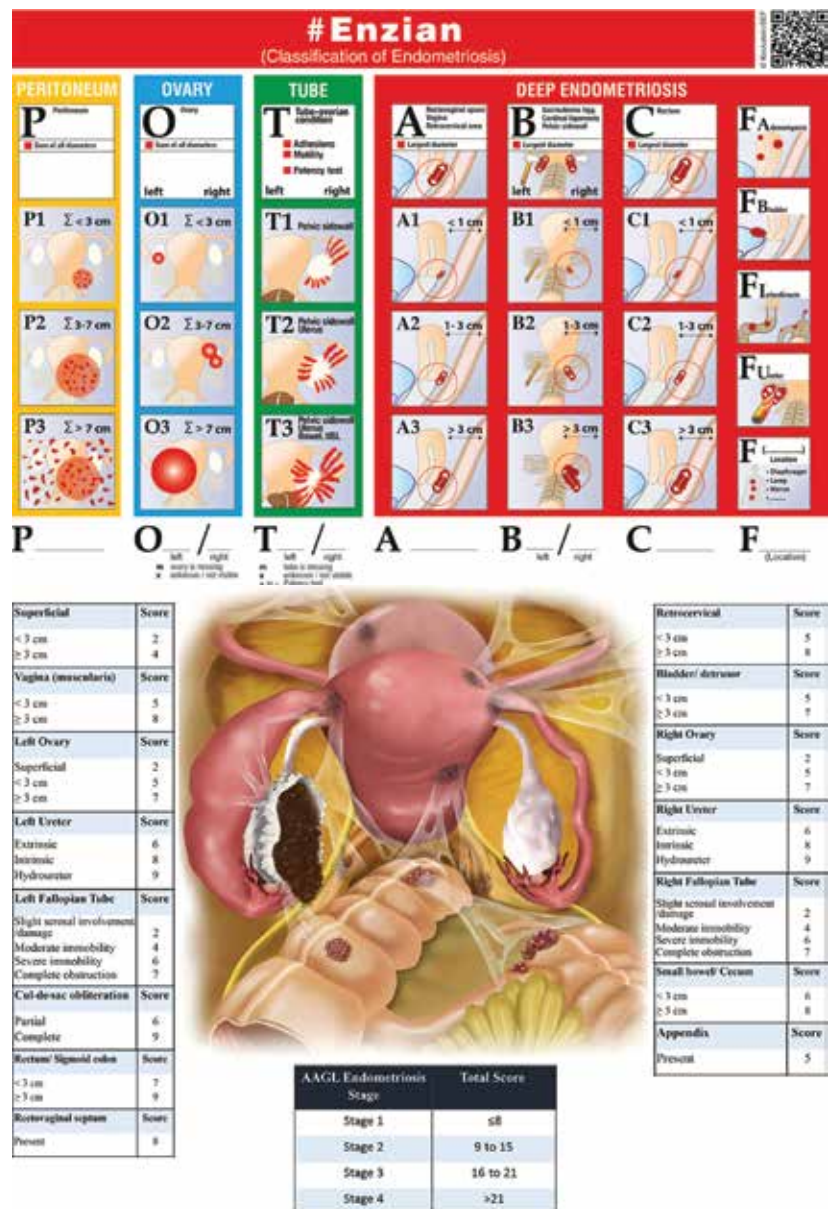


Рис. 1. Классификации эндометриоза #Enzian и AAGL (адаптировано по [14, 15])

Итоговые коды AAGL либо присваивались с градацией при детальном описании характера поражения, либо корректировались с учетом наличия дополнительного компонента. Градуированный компонент AAGL вносил фиксированное число баллов, неградуировый – любое значение из официального набора его категорий. Неопределенности двух протоколов считали независимыми, недостижимые промежуточные значения не добавляли.

Исходы и клинические характеристики

Основным исходом была внутрипациентная разница длительности операции в минутах (повторная минус индексная). Отдельно описывали доступ или конверсию, адгезиолизис, уретеролиз, вмешательство на кишечнике и мочевом пузыре, а также резекционный или органоуносящий этап. Большими послеоперационными осложнениями считали события IIIa степени и выше по Clavien – Dindo в течение 30 дней.

Статистический анализ

Количественные данные представлены как медиана [Q1; Q3], категориальные – абс. (%). Для основного исхода рассчитывали медиану парных разностей и 95%-ный доверительный интервал (ДИ) процентильным бутстрепом; нулевую гипотезу проверяли на основании двустороннего критерия знаковых рангов Уилкоксона. Органоспецифичные этапы и осложнения сравнивали только описательно.

Связь анатомической картины при индексной операции с длительностью повторного вмешательства оценивали в отдельных однофакторных линейных моделях

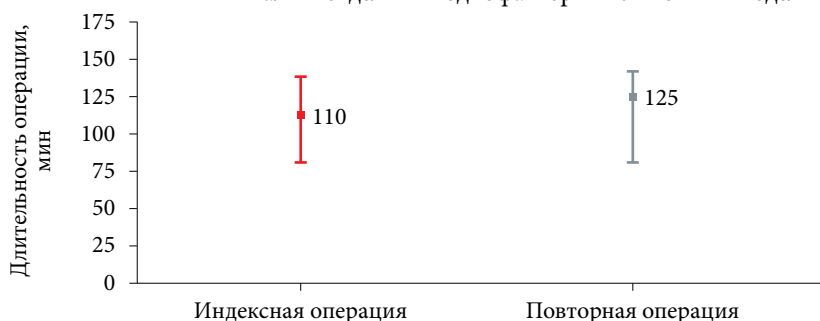


Рис. 2. Длительность индексной и первой повторной операции (точки показывают медианы, вертикальные линии – бутстреп 95% ДИ)

Таблица 1. Характеристики индексной и повторной операций в парной когорте (n = 40), абс. (%)

Показатель	Индексная операция	Повторная операция
Лапаротомия или конверсия	0/40 (0,0)	4/40 (10,0)
Адгезиолизис	33/40 (82,5)	32/40 (80,0)
Уретеролиз	18/40 (45,0)	13/40 (32,5)
Вмешательство на кишечнике	13/40 (32,5)	10/40 (25,0)
Вмешательство на мочевом пузыре	2/40 (5,0)	2/40 (5,0)
Резекционный или органоуносящий этап	29/40 (72,5)	25/40 (62,5)
Длительность операции, мин [Q1; Q3]	110 [70; 150] (n = 39)	125 [70; 160] (n = 39)

с робастными стандартными ошибками HC3. Стадию AAGL кодировали как порядковую переменную, если все допустимые суммы баллов соответствовали одной стадии. Семь компонентов #Enzian представляли как документированное наличие или отсутствие. Для семейства #Enzian применяли поправку Бенджамини – Хохберга. Вторичный анализ клинической содержательности классификаций модели включал роль операции, а стандартные ошибки учитывали кластеризацию наблюдений по пациентке. Коэффициенты обеих серий моделей представлены как средняя разница длительности в минутах с 95% ДИ.

Изменение AAGL между операциями оценивали в ходе анализа допустимых значений. Если из протокола следовало наличие компонента, но не его степень, сохраняли все разрешенные классификацией баллы. Для каждой пары определяли возможные разности, границы их 50-го перцентиля и устойчивость индивидуального направления изменения. Компоненты #Enzian и их переходы представлены в виде описательного анализа, без проверки гипотез.

Пропущенные значения не восстанавливали. Анализ выполнен в Python 3.13.7 с использованием Pandas 3.0.5, NumPy 2.5.1, SciPy 1.18.0 и Statsmodels 0.14.6.

Результаты

На момент индексной операции медианный возраст пациенток составил 32,5 [25,8; 37,0] года (n = 32), медианный индекс массы тела – 21,6 [19,8; 22,9] кг/м² (n = 26). Медианный интервал между операциями – 28,3 [15,6; 49,9] месяца (n = 40).

Медиана внутрипациентной разницы (повторная минус индексная) составила 0,0 минуты (бутстреп 95% ДИ –20,0–30,0; p = 0,561). Длительность повторной операции была больше у 19 пациенток, равна индексной – у двух, меньше – у 18 (рис. 2).

Адгезиолизис проводили при большинстве индексных и повторных операций, вмешательства на мочевом пузыре были единичными. При повторных операциях уретеролиз, вмешательство на кишечнике и резекционные или органоуносящие этапы выполняли несколько реже. Лапаротомный доступ или конверсия применялись только при реоперациях (табл. 1).

Данные о 30-дневных осложнениях были доступны для 33 из 40 индексных и такого же числа повторных операций. Осложнения IIIa степени и выше по Clavien – Dindo зарегистрированы после двух индексных и двух повторных операций.

В анализ связи AAGL при индексной операции с длительностью повторной операции включено 30 пациенток. Повышению стадии AAGL на одну категорию соответствовало увеличение средней длительности повторной операции на 42,7 минуты (95% ДИ 17,9–67,6; p = 0,001). Все семь компонентов #Enzian были доступны у 40 пациенток. После учета поправки Бенджамини – Хохберга большая длительность повторной операции ассоциировалась с наличием при индексном вмешательстве компонентов B (средняя разница 72,3 минуты; 95% ДИ 24,4–120,1; q = 0,014), C (86,2 минуты; 35,5–136,9; q = 0,010) и F (72,7 минуты; 17,4–128,0; q = 0,026);

для компонентов Р, О, Т и А доверительные интервалы включали ноль (рис. 3).

Во вторичном анализе 166 протоколов оценивали связь классификаций с длительностью той же операции. Однозначная стадия AAGL была доступна для 128 вмешательств у 106 пациенток. После учета роли операции повышение стадии на одну категорию сопровождалось увеличением средней длительности на 25,8 минуты (95% ДИ 18,3–33,2). После принятия во внимание поправки на множественные сравнения наличие поражения в компонентах #Enzian A, B, C и F объяснялось увеличением средней длительности операции на 38,5–70,2 минуты в зависимости от компонента ($q = 0,001$ для A; $q < 0,001$ для B, C и F).

При анализе допустимых значений AAGL направление изменения было однозначным у 29 из 40 пациенток: снижение зафиксировано у 20, повышение – у девяти. У 11 пациенток направление зависело от допустимой степени неградируемых компонентов. Нижняя и верхняя границы 50-го перцентиля изменения составили -10,0 и -3,0 балла. В повторных протоколах все компоненты #Enzian встречались не чаще, чем в индексных. Наиболее заметно снизилась документированная частота компонентов Р (70,0 против 47,5%) и С (47,5 против 35,0%). При этом у отдельных пациенток изменения были двунаправленными: ранее отмеченный компонент мог отсутствовать в повторном протоколе, а ранее не отмеченный – появиться (табл. 2).

Компоненты представлены бинарно: наличие против отсутствия. В обозначении переходов первый знак

AAGL, на 1 стадию

#Enzian P

#Enzian O

#Enzian T

#Enzian A

#Enzian B

#Enzian C

#Enzian F

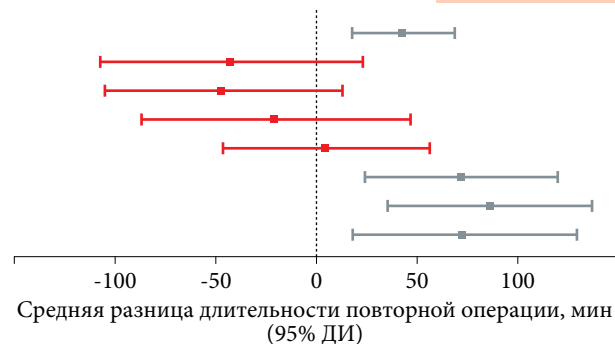


Рис. 3. Связь анатомической картины при индексной операции с длительностью первой повторной операции (точки – средние разницы, линии – 95% ДИ; для AAGL приведена разница на одну стадию, для #Enzian – наличие против отсутствия; серым обозначены оценки с $p < 0,05$ для AAGL или $q < 0,05$ после поправки Бенджамини – Хохберга для #Enzian)

относится к индексной, второй – к повторной операции. При анализе обеих классификаций чаще всего регистрировали поверхностное поражение брюшины, вовлечение яичников и маточных труб, а также поражение ретроцервикальной области и крестцово-маточных связок. Достаточно часто отмечали облитерацию позадиматочного пространства и поражение прямой или сигмовидной кишки. Поражение влагалища, ректовагинальной перегородки, мочевого пузыря, мочеточников, тонкой или слепой кишки и аппендикса встречалось редко. AAGL и #Enzian по-разному описывают анатомические области, поэтому их компоненты сопоставимы лишь частично (рис. 4).

Таблица 2. Документированное наличие и переходы компонентов #Enzian между операциями

Компонент	Индексная, абс. (%)	Повторная, абс. (%)	Переходы, абс.: -/-; +/-; -/+; +/+	Повторно документирован, %
Р, поверхностная брюшина	28/40 (70,0)	19/40 (47,5)	8; 13; 4; 15	53,6
О, яичники	24/40 (60,0)	21/40 (52,5)	8; 11; 8; 13	54,2
Т, тубоовариальный комплекс	28/40 (70,0)	27/40 (67,5)	5; 8; 7; 20	71,4
А, влагалище/ректовагинальная перегородка	5/40 (12,5)	2/40 (5,0)	33; 5; 2; 0	0,0
В, крестцово-маточные связки/стенка таза	24/40 (60,0)	21/40 (52,5)	9; 10; 7; 14	58,3
С, прямая кишка	19/40 (47,5)	14/40 (35,0)	18; 8; 3; 11	57,9
Е, любой компонент	18/40 (45,0)	15/40 (37,5)	16; 9; 6; 9	50,0

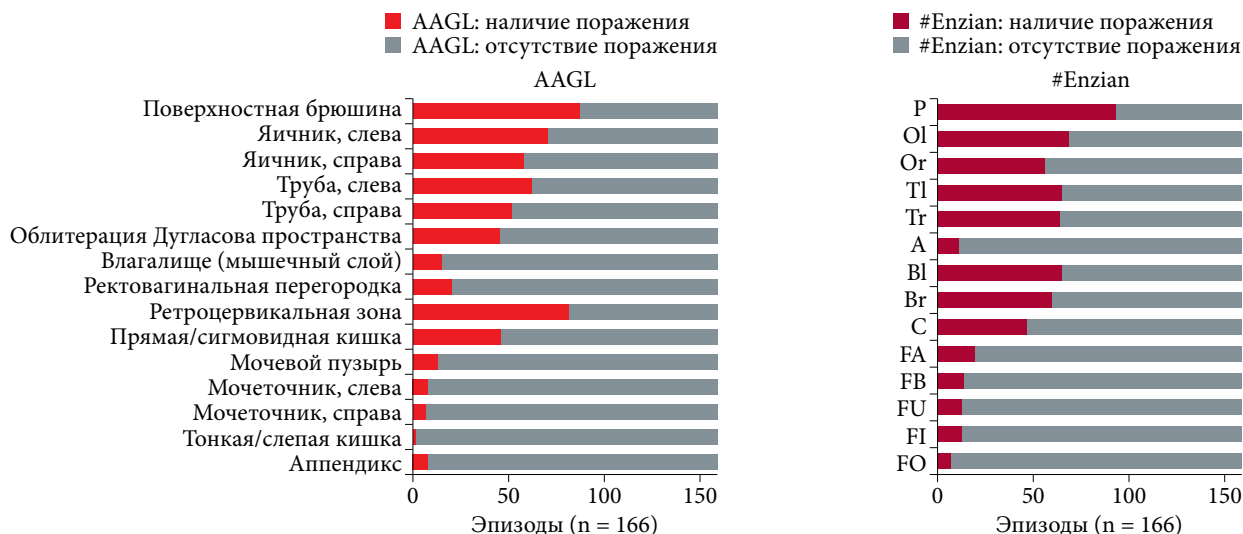


Рис. 4. Распределение поражения по компонентам AAGL и #Enzian

Обсуждение

При анализе не выявлено общего увеличения длительности первой повторной операции. При этом исходная стадия AAGL и компоненты #Enzian B, C и F были связаны с более продолжительным повторным вмешательством. Исходная анатомия характеризовала часть последующей хирургической сложности, хотя однофакторный анализ не учитывал другие причины увеличения продолжительности операции. У 19 пациенток она увеличилась, у 18 уменьшилась, у двух не изменилась. Такая разнонаправленность могла быть обусловлена тем, что время операции зависит не только от исходной анатомии, но и от объема диссекции, выбранной техники, спаечного процесса после первого вмешательства, доступа и опыта хирургической бригады [19, 20].

При вторичном анализе, когда классификационные признаки сопоставляли с длительностью той же операции, более высокая стадия AAGL и наличие компонентов #Enzian A, B, C и F были связаны с более длительным вмешательством. Компоненты A, B, C и F отражают поражение влагалища, крестцово-маточных связок, прямой кишки и других экстрагенитальных локализаций, при которых может потребоваться расширенная диссекция. Сходную связь классификаций с продолжительностью операции описали T. Eichinger и соавт.: в исследовании время вмешательства увеличивалось с повышением стадии AAGL и rASRM, а наиболее длительные операции по #Enzian наблюдались при поражении C3, A3, FI и FU [21].

Не были однородными и изменения анатомических классификаций между операциями. Границы 50-го перцентилиа изменения AAGL оставались отрицательными, но у девяти пациенток балл возрос, а у 11 не представлялось возможным однозначно установить направление. На уровне отдельных пациенток ранее отмеченные компоненты #Enzian

могли отсутствовать в повторном протоколе, а ранее не отмеченные – появиться. Сходное снижение среднего rASRM при повторной лапароскопии ранее описано в когорте пациенток с бесплодием [22]. Изменения AAGL и #Enzian между операциями напрямую трактовать как динамику заболевания нельзя: повторный протокол описывает анатомию таза после предшествующего вмешательства [19, 23]. Неполнота рутинных протоколов заметно ограничила ретроспективное восстановление классификаций. Однозначный балл по AAGL удалось получить для 67 (40,4%) из 166 операций, стадию – для 130 (78,3%). В канадском аудите стадию AAGL2021 определили в 59% из 82 рутинных протоколов, причем полнота зависела от хирурга и учреждения [24]. Мы сохраняли неопределенность AAGL и представляли #Enzian бинарно, когда степень из текста не следовала.

В операционном протоколе необходимо сохранять первичные признаки: локализацию, характер и числовые размеры очагов, двустороннее описание придатков, кишечника и мочеточников. Явное указание осмотренных непораженных областей позволяет различать отсутствие поражения и отсутствие информации. Подробная памятка приведена в приложении S1.

Заключение

В изученной когорте мы не выявили статистически значимого увеличения длительности первой повторной операции по сравнению с индексной. Однако продолжительность повторного вмешательства возростала при более высокой исходной стадии AAGL и наличии компонентов #Enzian B, C и F. При планировании повторной эндометриоз-ассоциированной операции целесообразно учитывать анатомическую картину, зафиксированную при предыдущем вмешательстве. 📌

Приложение S1. Ключевые элементы операционного протокола при хирургическом лечении эндометриоза

Операционный протокол должен позволять отличить отсутствие поражения от отсутствия информации. Для каждого выявленного очага необходимо указывать точную анатомическую локализацию, сторону, характер поражения и хотя бы один числовой размер; для глубоких инфильтратов – размер по оси, предусмотренной соответствующей классификацией. Поверхностные перитонеальные очаги следует описывать отдельно от непосредственной инфильтрации связки или органа. Спаечный процесс придатков необходимо характеризовать отдельно для трубы и яичника с разных сторон с указанием характера и распространенности. Поражение кишечника и мочеточников требует самостоятельного органоспецифичного описания. Осмотренные непораженные компартменты, неосмотренные области и отсутствующие органы должны обозначаться различными формулировками.

1. Числовой размер каждого очага

Для каждого очага минимально необходимо указать:

- точную локализацию;
- сторону;

- тип поражения;
- хотя бы один размер в миллиметрах или сантиметрах.

Для глубокого инфильтрата сначала следует указывать размер по классификационной оси. Для компонента A #Enzian основной размер – краниокаудальный, для B – медиолатеральный, C – вентродорсальный. AAGL также использует объективные интраоперационные характеристики отдельных анатомических областей для оценки хирургической сложности.

Минимально приемлемо

Обнаружено: на левой крестцово-маточной связке определяется эндометриоидный инфильтрат размером 18 мм в медиолатеральном направлении.

Предпочтительно

Обнаружено: Дугласово пространство частично облитерировано. На левой крестцово-маточной связке определяется эндометриоидный инфильтрат медиолатеральным размером 18 мм (18 × 12 × 9 мм). Признаков распространения на стенку прямой кишки и левый мочеточник не выявлено.



2. Разделение поверхностного очага и непосредственного поражения органа

Фраза «эндометриоз крестцово-маточных связок» может обозначать поверхностную гетеротопию на покрывающей связку брюшине, глубокий инфильтрат самой связки, поражение латеральной стенки таза либо спаечную фиксацию окружающих органов без инфильтрации связки. Эти варианты поражения следует описывать раздельно.

Тот же принцип применим к другим органам:

- кишечник: поверхностный очаг на серозной оболочке, спаечный процесс с вовлечением кишки и глубокая инфильтрация стенки;
- мочеточник: очаг брюшины рядом с мочеточником, периуретеральный фиброз с наружной компрессией и непосредственное вовлечение его стенки.

Пример корректного разделения

Обнаружено: на брюшине правой крестцово-маточной связки определяются три поверхностные эндометриоидные гетеротопии диаметром 2–4 мм. Признаков инфильтрации связки нет.

Левая крестцово-маточная связка утолщена и входит в состав эндометриоидного инфильтрата медиолатеральным размером 20 мм (20 × 12 × 8 мм).

Такое описание позволяет раздельно кодировать поверхностный перитонеальный эндометриоз и глубокий компонент B #Enzian.

3. Раздельное описание придатков справа и слева

Для каждой стороны желательно отдельно описать:

- яичник и маточную трубу;
- пленчатые или плотные спайки;
- примерную долю поверхности или протяженность спаечного процесса;
- структуры, к которым фиксированы труба и яичник;
- подвижность яичника;
- возможность визуализации трубы и фимбриального отдела;
- состояние фимбрий;
- наличие гидросальпинкса или гематосальпинкса;
- проходимость при хромогидротубации.

гASRM учитывает очаги и трубно-яичниковые спайки; одного общего указания на спаечный процесс для ее последующего применения недостаточно. У пациенток с бесплодием дополнительно необходима послеоперационная функциональная оценка яичника, маточной трубы и фимбриального отдела с обеих сторон для расчета EFI.

Пример записи

Левые придатки матки: яичник размером 45 × 35 × 30 мм, рельеф сохранен; нижним полюсом фиксирован плотными спайками к заднему листку широкой маточной связки примерно на 50% поверхности. Левая маточная труба длиной 10 см, извитая, фиксирована пленчатыми спайками к яичнику; фимбриальный отдел визуализирован, фимбрии сохранены.

Правые придатки матки: яичник размером 35 × 30 × 25 мм, подвижен, спаек нет. Правая маточная труба длиной 10 см, не утолщена, фимбриальный отдел свободен, фимбрии сохранены. При хромогидротубации обе маточные трубы проходимы.

4. Единая схема описания глубокого инфильтрата

Для любого глубокого очага желательно указать:

- 1) точный анатомический компартмент;
- 2) сторону;
- 3) числовые размеры;
- 4) ось классификационного измерения;
- 5) границы распространения;
- 6) вовлечение соседних органов;
- 7) глубину или пораженный слой;
- 8) выполненное вмешательство;
- 9) наличие остаточного поражения.

Рабочая формула: где находится → какой размер → что именно инфильтрирует → до каких границ распространяется → что выполнено.

Пример

Обнаружено: Дугласово пространство облитерировано за счет позадишеечного эндометриоидного инфильтрата краниокаудальным размером 24 мм (24 × 18 × 12 мм). Инфильтрат включает верхнюю треть ректовагинальной перегородки и левую крестцово-маточную связку. Прямая кишка плотно фиксирована к инфильтрату без признаков вовлечения мышечного слоя. Стенка влагалища и оба мочеточника не вовлечены.

Выполнено: вскрыты параректальные пространства, прямая кишка мобилизована. Эндометриоидный инфильтрат иссечен вместе с пораженным участком левой крестцово-маточной связки.

5. Органоспецифичное описание поражения кишечника

Следует указывать отдел кишечника, число и размеры значимых очагов, расположение на поверхности или в стенке, глубину вовлечения, наличие деформации и стеноза, долю окружности при ее оценке, расстояние от анального края для поражения прямой кишки, вовлечение брыжейки, выполненное вмешательство и остаточное поражение.

Поверхностный очаг

При ревизии сигмовидной кишки на серозной оболочке определяются две поверхностные эндометриоидные гетеротопии диаметром 3 и 5 мм. Стенка кишки в этой зоне мягкая, не деформирована; признаков вовлечения мышечного слоя нет.

Глубокое поражение органа

После мобилизации прямой кишки на ее передней стенке, на расстоянии 15 см от анального края, определяется эндометриоидный инфильтрат вентродорсальным размером 12 мм (25 × 18 × 12 мм). Инфильтрат вовлекает мышечный слой на протяжении около 25% окружности кишки; деформации и стеноза просвета нет, признаков поражения слизистой не выявлено. Выполнен shaving.

Спаечное вовлечение без доказанной инфильтрации

Ректосигмоидный отдел толстой кишки плотно фиксирован спайками к задней стенке матки и левым придаткам. Стенка кишки визуально не деформирована; эндометриоидных очагов и признаков ее инфильтрации не выявлено.

Такое разделение необходимо для разграничения компонента C #Enzian, FI и поверхностного перитонеального поражения.

6. Двустороннее описание мочеточников

Даже при отсутствии поражения желательно указать, что оба мочеточника осмотрены. При выявленных изменениях следует отразить сторону, уровень и протяженность поражения, отношение инфильтрата к мочеточнику, периуретеральный фиброз или непосредственное вовлечение стенки, наличие сужения и проксимального расширения, известные данные о гидронефрозе, выполненный уретеролиз или реконструктивное вмешательство и остаточное поражение.

Ключевые элементы описания

Что необходимо описать	Минимально необходимая информация	Значение
Каждый очаг	Локализация, сторона, тип, хотя бы один числовой размер	rASRM, #Enzian, AAGL
Глубокий инфильтрат	Компартмент, размеры, классификационная ось, глубина, соседние органы	#Enzian A/B/C, AAGL
Поверхностный очаг	Явно указать поражение брюшины, а не подлежащего органа или связки	rASRM, #Enzian P
Придатки	Отдельно труба и яичник справа и слева; характер и распространенность спаек	rASRM, #Enzian T
Оценка для EFI	Послеоперационная функция яичника, трубы и фимбриального отдела с обеих сторон	EFI
Кишечник	Отдел, поверхность или стенка, размер, глубина, стеноз, выполненная операция	#Enzian C/FI, AAGL
Мочеточники	Осмотр с двух сторон; уровень, протяженность и характер поражения	#Enzian FU, AAGL
Непораженные зоны	Явно указать осмотр и отсутствие поражения	Однозначная интерпретация результатов осмотра
Остаточное поражение	Локализация, размер, причина неполного удаления	Клиническая преемственность
Итоговые классификации	rASRM, #Enzian, AAGL; EFI при репродуктивной задаче	Стандартизованное резюме

Онлайн-калькулятор классификаций эндометриоза

Для применения rASRM, #Enzian, AAGL и EFI на практике доступен онлайн-калькулятор, объединяющий четыре классификации в одной форме: <https://gynrec.ru/calculators/endometriosis-classifications>.

Поражения не выявлено

Мочеточники с обеих сторон визуализированы от уровня пограничной линии таза до перекреста с маточными артериями. Они свободны, не расширены; признаков периуретерального фиброза и эндометриоидного поражения не выявлено.

Поражение слева

Правый мочеточник визуализирован, признаков поражения нет. Левый мочеточник ниже перекреста с маточной артерией вовлечен в эндометриоидный инфильтрат левого параметрия на протяжении 20 мм; проксимального расширения нет.

Выполнено: левосторонний уретеролиз до неизмененных тканей проксимальнее и дистальнее инфильтрата. После мобилизации стенка мочеточника визуальным интактна, сужения нет; признаков внутривенного поражения и видимого остаточного эндометриоза не выявлено. Если наружное и внутривенное поражение невозможно разграничить, эту неопределенность следует указать в протоколе.

7. Явное обозначение осмотренных непораженных областей

Следует различать три состояния:

- 1) осмотрено, поражения нет;
- 2) не осмотрено или не визуализировано;
- 3) орган отсутствует.

Осмотрено, поражения нет

При ревизии органов брюшной полости печень, диафрагма, большой сальник, тонкая и толстая кишка, слепая кишка и аппендикс без видимой патологии. Брюшина мочевого пузыря осмотрена, эндометриоидных очагов нет. Мочеточники визуализированы с обеих сторон, признаков эндометриоидного поражения нет.

Не осмотрено

Аппендикс не визуализирован из-за плотных сращений слепой кишки с париетальной брюшиной правого фланка.

Орган отсутствует

Левая маточная труба отсутствует после ранее выполненной сальпингэктомии; культя трубы визуальным не изменена. Если часть поражения сохранена, в протоколе следует указать ее локализацию и размер, а также причину неполного удаления.

Литература

1. Эндометриоз. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации. М., 2024.
2. Becker C.M., Bokor A., Heikinheimo O., et al. ESHRE guideline: endometriosis. Hum. Reprod. Open. 2022; 2022 (2): hoac009.
3. Адамян Л.В., Андреева Е.Н. Эндометриоз и его глобальное влияние на организм женщины. Проблемы репродукции. 2022; 28 (1): 54–64.
4. Zakhari A., Delpero E., McKeown S., et al. Endometriosis recurrence following post-operative hormonal suppression: a systematic review and meta-analysis. Hum. Reprod. Update 2021; 27 (1): 96–107.
5. Lemos M.J., Servidoni A.C.P., de Mattos I.L.L., et al. Reoperation after minimally invasive endometriosis surgery: a phenotype-specific meta-analysis of 22,644 patients. J. Minimally Invasive Gynecology. 2026; S1553–4650(26)00393-6.
6. Bougie O., McClintock C., Pudwell J., et al. Long-term follow-up of endometriosis surgery in Ontario: a population-based cohort study. Am. J. Obstet. Gynecol. 2021; 225 (3): 270.e1–270.e19.
7. Roman H., Chanavaz-Lacheray I., Hennevier C., et al. Long-term risk of repeated surgeries in women managed for endometriosis: a 1,092 patient-series. Fertil. Steril. 2023; 120 (4): 870–879.



8. Veth V.B., Keukens A., Reijs A., et al. Recurrence after surgery for endometrioma: a systematic review and meta-analyses. *Fertil. Steril.* 2024; 122 (6): 1079–1093.
9. Сенина Д.Н., Чупрынин В.Д., Буралкина Н.А. и др. Основные критерии и факторы риска развития рецидива эндометриоза. *Акушерство и гинекология.* 2022; 10: 22–26.
10. Сенина Д.Н., Пашаева С.А., Кулакова Ю.А. и др. Клинико-анамнестические особенности пациенток с рецидивом глубокого эндометриоза. *Гинекология.* 2024; 26: 45–51.
11. Адамян Л.В., Сибирская Е.В., Пивазян Л.Г. и др. Новое в эндометриоз-ассоциированном бесплодии. Эффективная фармакотерапия. 2024; 20 (45): 36–46.
12. Айламазян Э.К., Ярмолинская М.И., Молотков А.С., Цицкарава Д.З., Классификации эндометриоза. *Журнал акушерства и женских болезней.* 2017; 66: 77–92.
13. Revised American Society for Reproductive Medicine classification of endometriosis: 1996. *Fertil. Steril.* 1997; 67 (5): 817–821.
14. Keckstein J., Saridogan E., Ulrich U.A., et al. The #Enzian classification: a comprehensive non-invasive and surgical description system for endometriosis. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2021; 100 (7): 1165–1175.
15. Abrao M.S., Andres M.P., Miller C.E., et al. AAGL 2021 endometriosis classification: an anatomy-based surgical complexity score. *J. Minim. Invasive Gynecol.* 2021; 28 (11): 1941–1950.e1.
16. Adamson G.D., Pasta D.J. Endometriosis fertility index: the new, validated endometriosis staging system. *Fertil. Steril.* 2010; 94 (5): 1609–1615.
17. Чупрынин В.Д., Смольнова Т.Ю., Мельников М.В., Буралкина Н.А. К вопросу о хирургической классификации эндометриоза. *Акушерство и гинекология.* 2022; 7: 68–74.
18. Mak J.N., Uzuner C., Espada M., et al. Inter-observer reproducibility of the 2021 AAGL endometriosis classification. *Aust. NZ J. Obstet. Gynaecol.* 2024; 65 (1): 101–106.
19. Tummers F.H.M.P., Peltenburg S.I., Metzemaekers J., et al. Evaluation of the effect of previous endometriosis surgery on clinical and surgical outcomes of subsequent endometriosis surgery. *Arch. Gynecol. Obstet.* 2023; 308 (5): 1531–1541.
20. Беженарь В.Ф., Крутлов С.Ю., Аракелян Б.В., и др. Нерв-сберегающие операции при глубоком инфильтративном эндометриозе. *Доктор.Ру.* 2019; 7 (162): 40–45.
21. Eichinger T., Oppelt P., Lastinger J., et al. Current endometriosis classifications (rASRM, #Enzian, AAGL2021) and their correlation with operative time. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2025; 86 (2): 201–207.
22. Беженарь В.Ф., Ярмолинская М.И., Байлюк Е.Н. и др. Сравнение эффективности различных схем гормонотерапии после хирургического лечения наружного генитального эндометриоза. *Проблемы репродукции.* 2015; 21 (4): 89–98.
23. Nirgianakis K., Ma L., McKinnon B., Mueller M.D. Recurrence patterns after surgery in patients with different endometriosis subtypes: a long-term hospital-based cohort study. *J. Clin. Med.* 2020; 9 (2): 496.
24. Kobylanski A., Blom J., Horwood G., et al. Evaluating the quality of endometriosis operative reports among high-volume endometriosis surgeons. *J. Obstet. Gynaecol. Can.* 2025; 47 (5): 102664.

Comparative Analysis of Intraoperative Anatomy at Repeat Surgery in Patients with Deep Endometriosis Staged Using AAGL and #Enzian

A.D. Demidov, V.F. Bezhenar, PhD, Prof.

Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University

Contact person: Aleksandr D. Demidov, ademidov1997@yandex.ru

Objective – to compare the duration of index and first repeat surgery and to evaluate the association between the duration of repeat intervention and the anatomical pattern of endometriosis documented at index surgery according to the AAGL and #Enzian classifications.

Material and methods. This single-center retrospective study included 40 patients with available operative reports from both index and first repeat endometriosis-associated surgery. The primary endpoint was the intra-patient difference in operative duration. In an exploratory analysis, we assessed the relationship between the AAGL stage and the seven #Enzian components documented at index surgery and the duration of repeat surgery.

Results. The median duration of index surgery was 110.0 [70.0; 150.0] minutes, and that of repeat surgery was 125.0 [70.0; 160.0] minutes; the median intra-patient difference was 0.0 minutes (95% confidence interval (CI) -20.0–30.0; $p = 0.561$).

In 29 of 40 patients, the direction of change in the total AAGL score was unambiguous (decrease in 20, increase in 9); in 11 patients the direction depended on how non-gradable components were handled. An increase in AAGL stage by one category was associated with a mean increase in repeat operative duration of 42.7 minutes (95% CI 17.9–67.6). Under the #Enzian classification, the presence of components B, C and F at index surgery correlated with longer repeat intervention time.

Conclusion. In the studied cohort, we did not find a statistically significant overall increase in the duration of first repeat surgery compared with index surgery. However, the duration of repeat intervention was greater when the initial AAGL stage was higher and when #Enzian components B, C, and F were present. When planning repeat endometriosis-associated surgery, the anatomical pattern documented at the previous intervention should be taken into account.

Keywords: endometriosis, repeat surgery, operative duration, surgical complexity, AAGL classification, #Enzian classification